

大学顶尖科研产出的全球竞争力分析

——基于 ARWU 排名中的 N&S 指标（2003 - 2014 年）

陈 沛 吴 燕

摘 要：为探究大学顶尖科研产出的全球竞争力，本研究以世界大学学术排名中的 N&S 指标为依据，建立 627 所大学得分数据库，从院校和国家（地区）两个层面分析顶尖科研产出的指标排名、增长幅度和相对贡献。研究发现，美英日等发达国家的传统强校在指标排名上优势明显，我国大学在过去十二年间得分增长幅度较大，但顶尖科研产出的相对贡献水平较低。

关键词：顶尖科研产出；大学排名；指标得分；全球竞争力

一、研究背景

科学研究是大学赖以生存和发展的重要基础，而在国际公认的科学期刊上发表研究成果则是大学参与全球知识传播与创新的有效途径。作为国际最权威、最有影响力的两大期刊，《自然》（Nature）和《科学》（Science）杂志对原创性的重大科学发现、重要科研突破予以公布，其收录的科研论文代表了全球顶尖的研究成果。因此，各国大学在《自然》和《科学》杂志上的论文发表情况是其全球科研竞争力的重要体现。

2003 年，世界大学学术排名（Academic Ranking of World Universities, ARWU）以全球可比性指标对大学的学术表现进行评价，开启了全球性大学排名时代。^[1]与《泰晤士报高等教育副刊》（Times Higher Education）的 THE 排名、高等教育信息机构 Quacquarelli Symonds 的 QS 排名等全球大学排名体系不同，世界大学学术排名（以下简称 ARWU）特别设置了 N&S 这一指标，对大学发表在《自然》和《科学》杂志上的每篇科研论文（Article）按照作者署名机构顺序赋予不同的折合权重^①。该指标计量方法连续、稳定、客观，能够较好地反映大学顶尖科研产出的全球竞争力。探究各国大学在 N&S 指标

上的近年表现，分析其顶尖科研产出的全球竞争力，能够为我国提高科研成果质量、创建世界一流大学提供政策建议及发展启示。

二、研究方法

近年来，科学计量学领域已经出现了针对大学排名特别是 ARWU 排名指标体系的相关研究。Kivinen 和 Hedman 以 ARWU 排名中的 PUB 指标作为参照，建立斯堪的纳维亚地区大学投入—产出排名，分析 25 所学校的科研表现。^[2]Saisana 等学者在研究中发现，ARWU 排名中的 N&S 指标得分与论文发表数量具有极强的相关性。^[3]而 Docampo 则根据各国 GDP 份额，对 ARWU 排名的指标得分进行调整，以反映大学的国别表现。^{[4][5]}还有学者将几种排名进行比较，发现其他大学排名的某些指标与 ARWU 排名指标具有较强的相关性。^[6]本研究以 2003 年到 2014 年进入 ARWU 排名 500 强的学校作为考察对象，通过对大学名称和指标得分进行匹配，建立 N&S 指标全球大学得分数据库，涵盖 45 个国家（地区）的 627 所大学；运用 SPSS 22.0 和 Excel 2013 软件进行数据统计，从院校和国家（地区）两个层面分析全球大学顶尖科研产出的指标排名、增长幅度以及相对贡献。

收稿日期：2015 - 04 - 24

作者简介：陈沛，上海交通大学高等教育研究院世界一流大学研究中心博士研究生；吴燕，上海交通大学高等教育研究院世界一流大学研究中心助理研究员，博士研究生。（上海/200240）